

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA ORGÂNICA



INSTITUTO DE QUÍMICA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO**

Apresentação



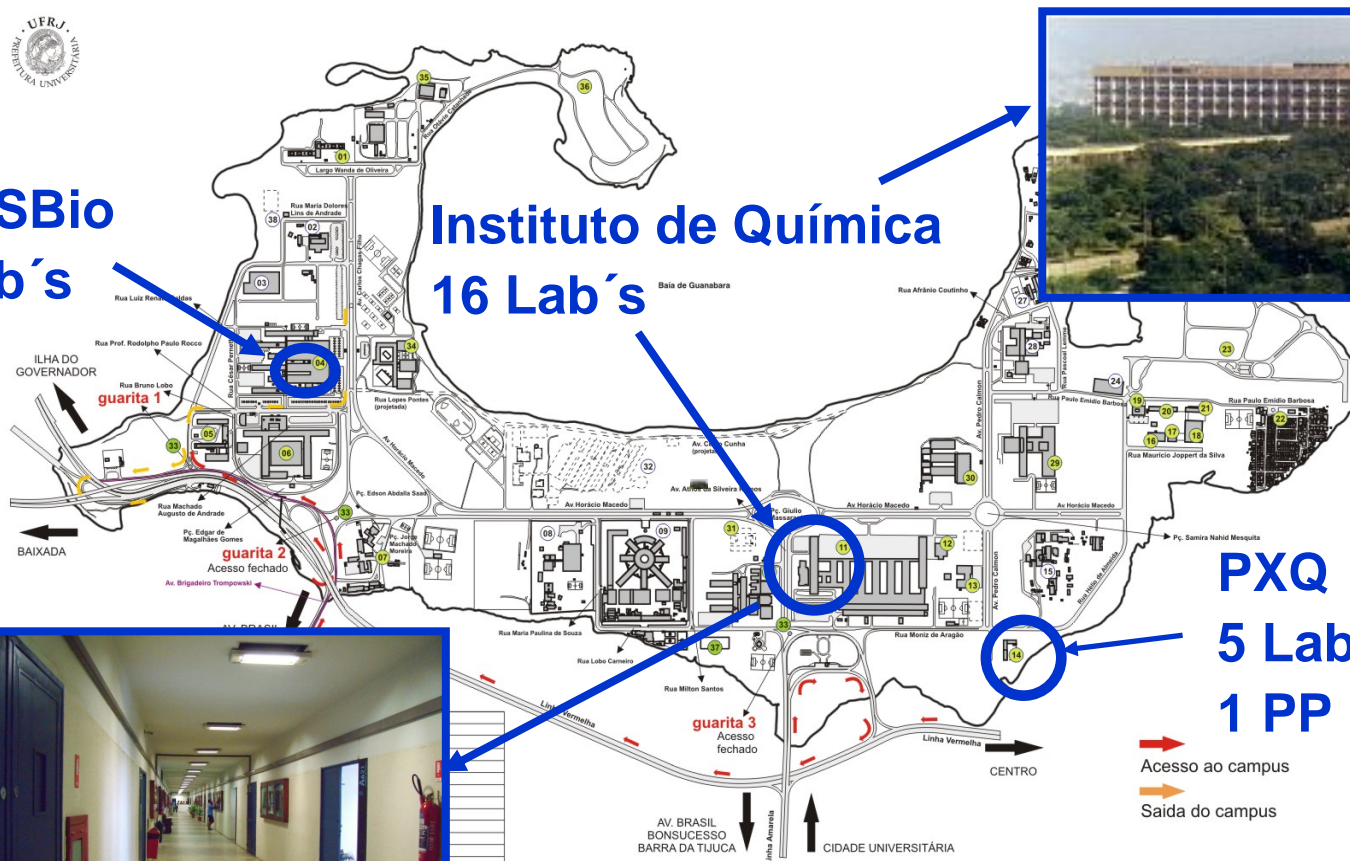
Apresentação



LASSBio
2 Lab's

Instituto de Química
16 Lab's

PXQ
5 Lab's
1 PP multi



ACESSO AO CAMPUS PELAS GUARITAS 2 E 3 :
 SÁBADO, S DOMINGOS E FERIADOS: ACESSOS FECHADOS
 SEGUNDA À SEXTA-FEIRA: FECHADOS DE 5:30h ÀS 23:00h

ACESSO PELA GUARITA 1:
 ABERTO DIARIAMENTE (ACESSO SEM RESTRIÇÃO DE DIAS OU HORÁRIOS)

Apresentação

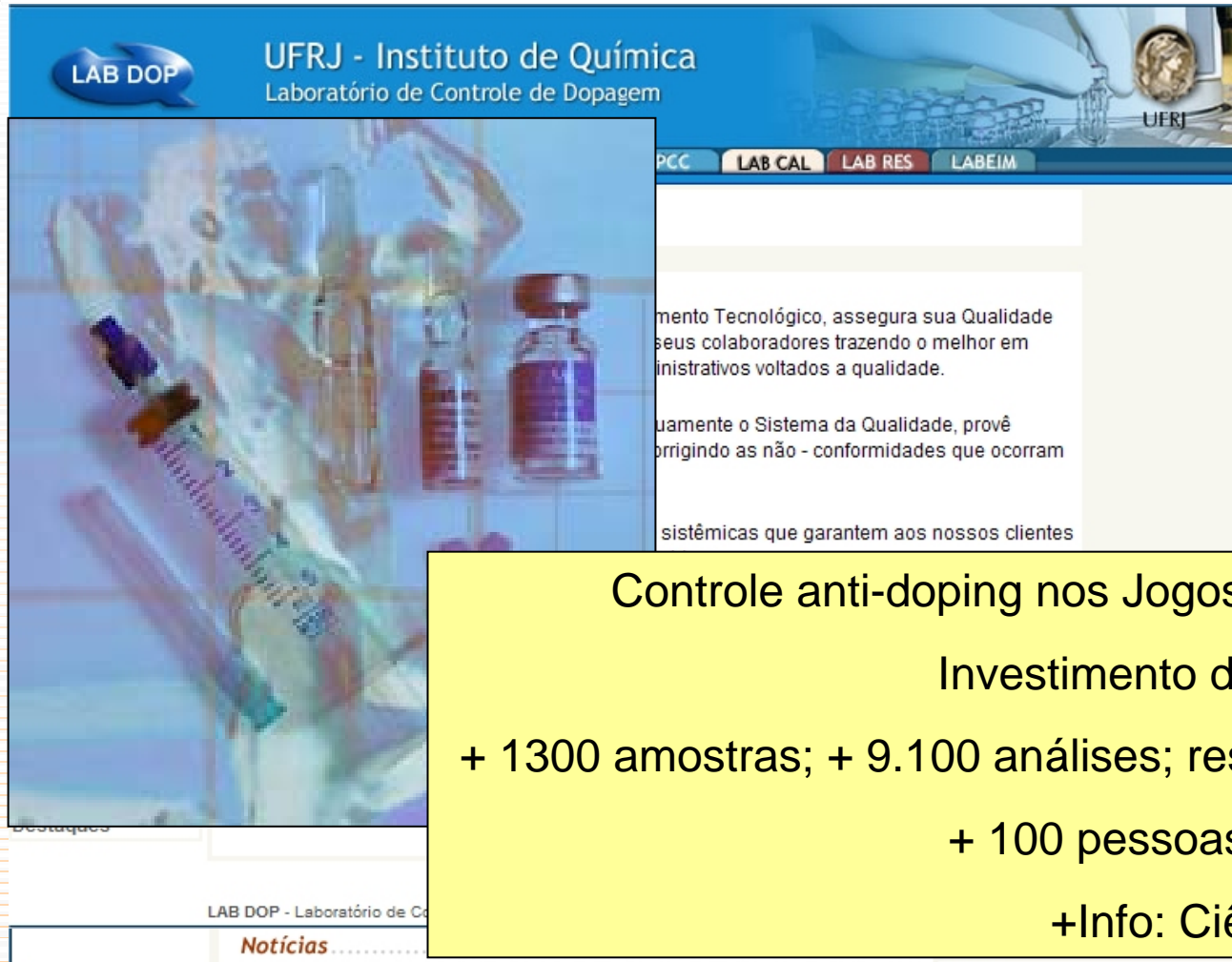


Equipamentos

- RMN-Bruker Avance 400s, 400, 300, 200 (CNRMN-UFRJ com Avance 400, 600 e 800)
- 8 CG-EM Agilent
- 1 CG-EM Agilent
- 1 CG-EM ITD Varian Saturno
- 5 CG Agilent com sist. de processam. de dados
- 3 CLAE-EM-EM Varian
- 1 CG-EMAR Micromass Autospec ultra
- 1 CG-EMRI Thermo-Finnigan
- 1 CLAE-UV e IR Waters
- 2 CLAE-UV e IR Agilent
- 1 CLAE-QTOF-EM Micromass
- 1 Eletroforese para duplo blotting com câmara fotográfica de quantificação
- 1 Microscópio Ótico Zeiss
- 1 Microscópio de Aquecimento Leitz
- 2 DSC Perkin Elmer e Mettler
- 1 DTA Perkin Elmer
- 2 TGA Perkin Elmer e Shimatzu
- 1 Planta Piloto Multipropósito
- 1 Reator Calorimétrico RC1 Mettler
- >100 PC's e estações de trabalho
- 2 clusters computacionais



Apresentação



The screenshot shows the website for the UFRJ - Instituto de Química, specifically the LAB DOP (Laboratório de Controle de Dopagem). The header includes the UFRJ logo and the text "UFRJ - Instituto de Química" and "Laboratório de Controle de Dopagem". Below the header, there are navigation tabs for "PCC", "LAB CAL", "LAB RES", and "LABEIM". The main content area features a large image of laboratory glassware (flasks and vials) on the left and a text block on the right. The text block contains the following text: "mento Tecnológico, assegura sua Qualidade seus colaboradores trazendo o melhor em ministrativos voltados a qualidade." and "uamente o Sistema da Qualidade, provê obrigindo as não - conformidades que ocorram" and "sistêmicas que garantem aos nossos clientes". At the bottom of the screenshot, there is a "Notícias" section.



Controle anti-doping nos Jogos Pan-americanos
Investimento do ME + 7 milhões
+ 1300 amostras; + 9.100 análises; resultados em <48h
+ 100 pessoas, 3 turnos de 10h
+Info: Ciência Hoje Nº 238

Apresentação

- Área básica = química orgânica
- Linhas de pesquisa = 21
- Projetos de pesquisa = 89
- 26 docentes (=> 29 em 2007)
- 20 permanentes (=> 23 em 2007)
- 95 alunos PG (=> 99 em 2007)
- 41 alunos de PFC e IC (24 Pibic)

Plano de metas

2005-2010

+15% DP 2007

+30% dis 2007

...”nunca” abdicando da “qualidade”, um dos principais diferenciais do Programa!

Linhas de Pesquisa

- Catálise Orgânica
- Compósitos poliméricos multifásicos
- Controle de qualidade e desenvolvimento de fitoterápicos
- Físico-Química Orgânica
- Formação, estrutura e reatividade de carbocátions sobre zeólitas
- Fotoquímica
- Investigação de aromas naturais em frutas e óleos essenciais
- LABDOP - Laboratório de controle de dopagem
- LABRMN - Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear
- LADETEC - Laboratório de apoio ao desenvolvimento tecnológico
- LAGOA - Laboratório de geoquímica orgânica molecular e ambiental
- LASICAT- Laboratório de síntese, catálise e análise orgânica
- LPCC - Laboratório de preparação de colunas capilares
- Polímeros Funcionalizados e aplicações
- Química Ambiental
- Química de Compostos Organofosforados
- Química de Materiais e Processos
- Química de Produtos Naturais
- Química do Petróleo
- Química Medicinal
- Síntese Orgânica

Áreas de atuação

- **1000003 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**
- **1060000 QUÍMICA**
- 10601007 **QUÍMICA ORGÂNICA**
- 10601015 ESTRUTURA, CONFORMAÇÃO E ESTEREOQUÍMICA
- 10601023 SÍNTESE ORGÂNICA
- 10601031 FÍSICO-QUÍMICA ORGÂNICA
- 10601040 FOTOQUÍMICA ORGÂNICA
- 10601058 QUÍMICA DOS PRODUTOS NATURAIS
- 10601066 EVOLUÇÃO, SISTEMÁTICA E ECOLOGIA QUÍMICA
- 10601074 POLÍMEROS E COLOIDES
- 10602003 **QUÍMICA INORGÂNICA**
- 10602020 NÃO-METAIS E SEUS COMPOSTOS
- 10602038 COMPOSTOS ORGANO-METÁLICOS
- 10602046 DETERMINAÇÃO DE ESTRUTURA DE COMPOSTOS INORGÂNICOS
- 10602070 QUÍMICA BIO-INORGÂNICA
- 10603000 **FÍSICO-QUÍMICA**
- 10603018 CINÉTICA QUÍMICA E CATÁLISE
- 10603034 ESPECTROSCOPIA
- 10603050 QUÍMICA DO ESTADO CONDENSADO
- 10603077 QUÍMICA TEÓRICA
- 10604006 **QUÍMICA ANALÍTICA**
- 10604014 SEPARAÇÃO
- 10604022 MÉTODOS ÓTICOS DE ANÁLISE
- 10604065 INSTRUMENTAÇÃO ANALÍTICA
- 10604073 ANÁLISE DE TRAÇOS E QUÍMICA AMBIENTAL
- **1070005 GEOCIÊNCIAS**
- 10701036 GEOQUÍMICA

Áreas de atuação

- **20000006 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

- 20303009 FISILOGIA VEGETAL
- 20800002 BIOQUÍMICA
- 20801009 QUÍMICA DE MACROMOLÉCULAS
- 20801017 PROTEÍNAS
- 20804008 BIOLOGIA MOLECULAR
- 21000000 FARMACOLOGIA
- 21001022 BIODISPONIBILIDADE
- 21005001 FARMACOLOGIA BIOQUÍMICA E MOLECULAR
- 21007004 TOXICOLOGIA
- 21008000 FARMACOLOGIA CLÍNICA

- **30000009 ENGENHARIAS**

- 30702011 QUÍMICA SANITÁRIA
- 30704049 QUALIDADE DO AR, DAS ÁGUAS E DO SOLO
- 30305047 POLÍMEROS, APLICADOS
- 30600006 ENGENHARIA QUÍMICA
- 30601002 PROCESSOS INDUSTRIAIS DE ENGENHARIA QUÍMICA
- 30601010 PROCESSOS BIOQUÍMICOS
- 30601029 PROCESSOS ORGÂNICOS
- 30603005 TECNOLOGIA QUÍMICA
- 30603161 PETRÓLEO E PETROQUÍMICA
- 30603170 POLÍMEROS
- 30603188 PRODUTOS NATURAIS

- **40000001 CIÊNCIAS DA SAÚDE**

- 40101096 DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS
- 40300005 FARMÁCIA
- 40304000 ANÁLISE E CONTROLE E MEDICAMENTOS

- **50000004 CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

- 50103059 MELHORAMENTO VEGETAL
- 50500007 MEDICINA VETERINÁRIA
- 50505009 INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL
- 50700006 CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
- 50701029 QUÍMICA, FÍSICA, FÍSICO-QUÍMICA, BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS E DAS MATÉRIAS-PRIMAS
- ALIMENTÍCIAS
- 50701070 PADRÕES, LEGISLAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE ALIMENTOS

Financiamento

- Bolsas MSc/DSc CNPq e CAPES (56)
- Bolsas MSc/DSc FAPERJ (7)
- Bolsas MSc CENPES-UFRJ (5)
- Bolsas MSc/DSc PRH1-ANP (5)
- Bolsas PIBIC/CNPq-UFRJ (24)

- Pesquisa > R\$ 500 mil (16)
- Pesquisa < R\$ 500 mil (21)

- Coordenação de projetos para o desenvolvimento de Instituições brasileiras (norte e nordeste) e sul-americanas: CNPq/MCT-PROSUL, CAPES-PQI, CAPES-PROCAD.

Plano de metas

2005-2010

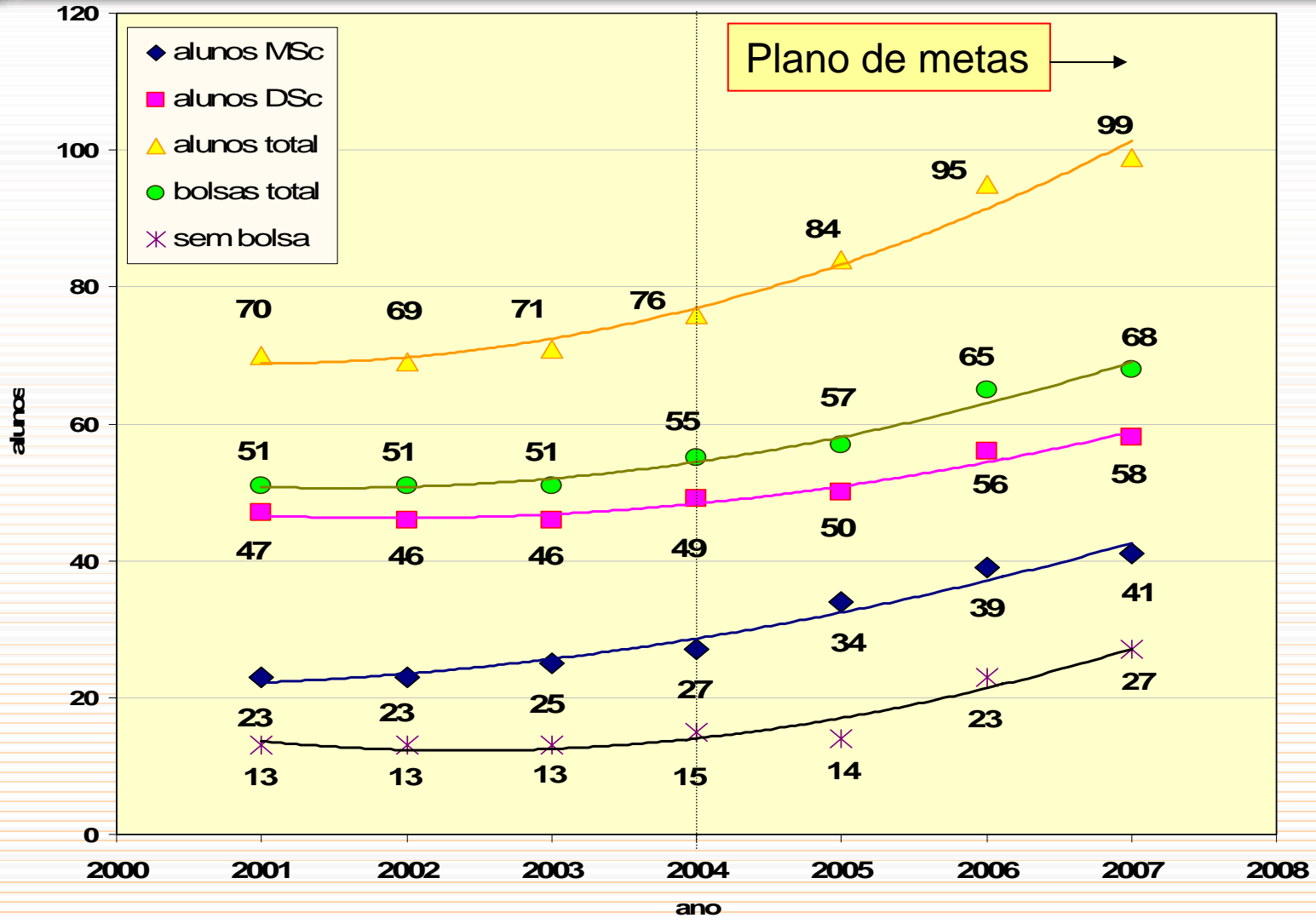
+30% Fin 2007

Docentes permanentes

- Todos tem DSc (incl. Col.)
- 16 tem DSc ou Pós-Doc no Exterior (EUA/CAN ou EUR)
- 3 x 1A, 3x 1C, 6X 2...PQ-CNPq
- Período de atuação:
 - ...1-6 anos = 6 (incl. colab.; 1 x 1ano = NUPEM-UFRJ)
 - ...7-16 anos = 10
 - ...17-22 anos = 4
 - ...>23 anos = 5
- Disciplinas presencias (Per+Col) = média de 12h/semana com ~80% graduação (AV ~ 50%) para alunos da química e outros cursos da UFRJ.

Plano de metas

Alunos



Teses e Dissertações

- **500** conclusões em 03/2007
- Média de 20/ano no triênio => média de 30/ano no próximo triênio (aumento de 40%)
- 89% do corpo docente orientou
- 91% do corpo docente permanente orientou
- 95% dos concluintes e egressos ≤ 3 anos apresentam produções (artigos e/ou patentes).

Egressos 2000-2006

| | | |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| Universidades Públicas: 26 | UFRJ | PETROBRAS |
| Universidades Privadas: 8 | UERJ | ANVISA |
| Empresas Públicas: 24 | UFF | INMETRO |
| Empresas Privadas: 15 | UNIRIO | FIOCRUZ |
| Pós-doutorado: 7 | UFAM | ANP |
| Doutorado: 23 | UFRN | IEN |
| Outros: 13 | UFRPE | INPI |
| NC: 8 | UFLA | INPA/DCR |
| | UESB | CETEM |
| | UNICHAPECÓ-SC | EMBRAPA |
| | CEFET's (RJ, BA, MG) | Polícia Federal(peritos) |
| | Un. Estácio de Sá | Amgen Inc. (USA) |
| | Unisuam | Analytical Solutions |
| | Un. Gama Filho... | Clariant |
| | | Microbiologica |
| | | Poland |
| | | Nortec |
| | | Merck... |

Inserção Internacional

- Pós-doc's, DSc sanduíche e Profs. Visitantes no Programa = 18 (30% estrangeiros)
- Colaborações no exterior > 40 (USA, GER, GB, FRA, ESC, ITA, ESP, POL, MEX, ARG, COL, URG, VEN...)
- Revisores de Publicação Científicas Int. > 30 revistas
- Editores e corpo editorial Publ. Int. > 7
- Docentes palestrantes convidados no exterior > 4
- Promoção-PGQO de mini-cursos e palestras int. > 7
- Organização de eventos científicos nac. > 12

Prêmios - docentes

- Prof. Angelo da Cunha Pinto "**Medalha Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico**" entregue pelo Presidente da República.
- Prof. Eliezer Jesus de Lacerda Barreiro "**Medalha Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico**" entregue pelo Presidente da República.
- Prof. **Cláudio Costa Neto** (um dos idealizadoras/fundadores de nosso Programa de pós-graduação e atualmente aposentado) "**Medalha Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico**" entregue pelo Presidente da República.



Prêmios - Docentes

Prof. **Francisco Radler de Aquino Neto**, “**Homenagem como pioneiro da Espectrometria de Massas no Brasil, concedido pela Sociedade Brasileira de Espectrometria de Massas (BrMass)**”

“**Cientistas do Nosso Estado**” e “**Primeiros Projetos**”, aos destaques da ciência e tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, patrocinado pela FAPERJ (acompanha um financiamento para os projetos durante 2 anos) e outorgado em cerimônia pelo Governador do Estado aos Professores (no triênio):

**Angelo da Cunha Pinto,
Carlos Alberto Manssour Fraga,
Cláudio Jose de Araujo Mota,
Eliezer Jesus de Lacerda Barreiro**

**Francisco Radler de Aquino Neto,
Ricardo Bicca de Alencastro,
Debora de Almeida Azevedo e
Pierre Mothé Esteves.**

Prêmios - discentes

na FAPERJ, a mestrandos e doutorandos (2 anos DSc): César A. de F. Teixeira da Silva



-M
-D
do México

-Alexandre (Sc) - VII Congreso Espanol de Química/2005, Logrono-Espanha (apresentação)
-Bruno A. C. H. (DSc) - The 2005 IAGG National Meeting (oral)
-Biank Tomaz

- Jorge de Almeida (Programa)
-1o Lugar no Prêmio
-1o lugar no So...
International St...



Regina Sandra Veiga Nascimento, Jorge de Almeida Rodrigues Jr e Elizabeth Roditi Lachter festejam o prêmio



A professora Regina Sandra e o mestrando Juan Manuel recebem prêmio Bayer, em São Paulo.

nesso trabalho internacional de Etnomedicina/2005, Cidade
sociedade
apresentação
ria (painel)
o no
So lugar no



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM QUÍMICA ORGÂNICA

Excelência na Área de Química



43 anos de tradição na formação de recursos humanos e no desenvolvimento de ciência e tecnologia.



Universidade Federal
do Rio de Janeiro

[Início](#) [Introdução](#) [Programa](#) [Docentes](#) [Pesquisas](#) [Publicações](#)

[English](#)

Eventos



01/12/06 a 31/01/07 - Inscrições para seleção de ingresso aos cursos de mestrado e doutorado para o primeiro período de 2007.



31/10/2006 - Palestra Internacional/PGQO - "Uso de biocatalizadores imobilizadas em síntesis orgânica", Prof. Rodrigo Torres Sáez, Escuela de Química, Lab. de Bioquímica, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.



10-14/07/2006 - Mini-curso Internacional/PGQO - "Special Topics in Advanced Stereochemistry" by Prof. Robert Glaser, Ben-Gurion University, Israel. "Fotos e vídeos do evento que foi um sucesso"

[Eventos anteriores...](#)

[Informes](#) > [Previsão de disciplinas 2007/1](#) <

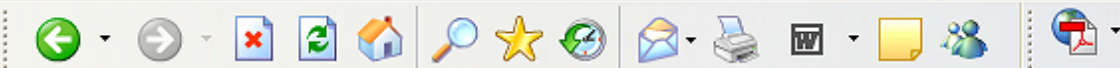
> [Bancas de tese/dissertação e exame geral aprovadas em 2006](#) < > [...mais++](#) <

[Alunos](#) > [Integra dos seminários 2005/2006 dos alunos do programa](#) <

> [Prêmio Aluno destaque 2006-PGQO, vejam as fotos dos Eventos de que participaram o Bruno e o Biank.](#) <

Publicações





Graduate Program of Organic Chemistry
National Chemistry Excellence



43 years graduating high-level professionals in science and technology.



Federal University of Rio de Janeiro

[Home](#) [Introduction](#) [Program](#) [Professors](#) [Research](#) [Publications](#)

[Português](#)

Events



17/08/2006 - Lecture - "Stochastic cellular automata approach to corrosion modeling" by Prof. Janusz Stafiej, Institute of Physical Chemistry of the Polish Acad. of Sciences (PAN), Dep. Electrode Processes, Warsaw, Poland.



10-14/07/2006 - Mini-course - "Special Topics in Advanced Stereochemistry" by Prof. Robert Glaser, Ben-Gurion University, Israel. **See photos and videos from the event"**



prior events...

+ 60 inscritos (sem taxas!)

1 semana/manhã e tarde

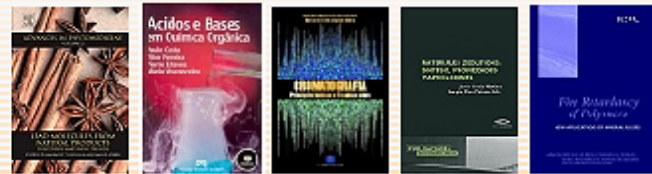
General

Welcome to the homepage of the Graduate Program of Organic Chemistry (PGQO) from the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). First Graduate Program of Chemistry created in Brazil has a tradition of excellence and is ranked among the best in the country. The thesis (Master or Doctor degree) of the students involve either fundamental or technology research.

Students Notices

> [2005/2006 scientific presentations from the students](#) <

Recent Publications



Produção

| Ano | Livros | Int | Nac | c/ DP | c/ DC | c/ disc |
|---------|--------|-----|------|-------|-------|---------|
| 2004 | 1 | | 1 | 1 | | 1 |
| 2005 | 1 | | 1 | 1 | | |
| 2006 | 1 | | 1 | 1 | | 1 |
| total/% | 3 | 0% | 100% | 100% | 0% | 67% |

| Ano | cap.Livro | Int | Nac | c/ DP | c/ DC | c/ disc |
|---------|-----------|------|-----|-------|-------|---------|
| 2004 | 2 | 2 | | 1 | 1 | |
| 2005 | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| 2006 | 2 | 2 | | 2 | | 2 |
| total/% | 5 | 100% | 0% | 80% | 20% | 60% |

| Ano | Patentes | Int | Nac | c/ DP | c/ DC | c/ disc |
|---------|----------|-----|-----|-------|-------|---------|
| 2004 | 6 | | 6 | 6 | | 4 |
| 2005 | 6 | | 6 | 5 | 1 | 3 |
| 2006 | 5 | 2 | 3 | 5 | | 3 |
| total/% | 17 | 12% | 88% | 94% | 6% | 59% |

Produção

| Ano | Artigos | Int | Nac | c/ DP | c/ DC | c/ disc |
|---------|---------|--------------------|--------------------|-------|-------|--------------------|
| 2004 | 63 | 56 | 7 | 59 | 4 | 36 |
| 2005 | 100 | 93 | 7 | 93 | 7 | 69 |
| 2006 | 79 | 66 | 13 | 68 | 11 | 53 |
| total/% | 242 | 89% ⁽²⁾ | 11% ⁽³⁾ | 91% | 9% | 65% ⁽¹⁾ |

=>> publicações internacionais (A+B+C) por docente permanente = 3,5/ano.

=>> pub. Intern. (A+B+C) por docente permanente em 2005 foi de 4,3/ano, o melhor índice dentre os Programas 6 e 7.

(1) 20% de participação de alunos de graduação.

(2) +50% IA

(3) Várias destas são Int. mas sem IF do JCR2005, contudo são IA no JCR2006

Qualidade & Diversidade

SPOTLIGHT

SYNLETT Spotlight 132

Trichloroisocyanuric Acid (TCCA)

Compiled by José C. Barros



This feature focuses on a reagent chosen by a postgraduate, highlighting the uses and preparation of the reagent in current research

José C. Barros was born in Rio de Janeiro (Brazil) in 1978 and studied chemical engineering at Instituto Militar de Engenharia (IME). After spending a year in France at Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Clermont-Ferrand (ENSCCF), he decided to continue his studies of organic chemistry. He is currently working toward his M.Sc. at Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRRJ) under supervision of O.A.C. Antunes and J.F.M. da Silva on the synthesis of HIV-protease inhibitors.

LAB 641 - Centro de Tecnologia - Bloco A - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, C.P. 68563, Rio de Janeiro, CEP 21945-970, Brazil
E-mail: jzbarros@ig@uol.com.br

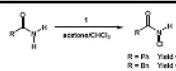
Introduction

Trichloroisocyanuric acid (TCCA) is a stable and inexpensive industrial chemical usually used as bleaching agent and bactericide.

It has found applications in organic chemistry as a chlorinating agent or oxidant,¹ allowing chlorination of carbonyl compounds, conversion of alcohols to halides, carboxylic acids to acid chlorides, alkenes to chloroalkenes, N-acylation of *N,N*-dialkylamines, selective mono-nitration of phenols, oxidation of alcohols to carbonyl compounds, aldehydes to methyl esters, aldimines to nitrile oxides, thiols to disulfides, selenols to diselenides, and sulfides to sulfoxides.

Abstracts

(A) Amides, ketones and carboxamides of α -amino acids can be easily transformed into the corresponding N-chlorinated compounds through reaction with TCCA, under mild reaction conditions.²

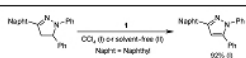


R = Ph Yield = 97%
R = Et Yield = 90%

(B) Primary alcohols are oxidized to acids using stoichiometric TCCA and catalytic RuCl_4 in the presence of $n\text{-Bu}_4\text{NBr}$ and K_2CO_3 in $\text{MeCN}/\text{H}_2\text{O}$. Secondary alcohols are oxidized to ketones in the same set using $\text{MeCN}/\text{H}_2\text{O}$ or $\text{EtOAc}/\text{H}_2\text{O}$. Effects of pH, solvent and base were also studied.³

| Substrate | Product | Yield (%) |
|-------------------|-----------------|-----------|
| alcohol | carboxylic acid | 95 |
| secondary alcohol | ketone | 88 |
| cyclopentanol | cyclopentanone | 90 |

(C) Oxidation of 1,3,5-trisubstituted pyridines to the corresponding pyrazoles is achieved using TCCA under both heterogeneous and solvent-free conditions.⁴



Yield = 92% (1)
Yield = 92% (2)

SYNLETT 2005, No. 13, pp 2115-2116
Advanced online publication: 20.07.2005
DOI: 10.1055/s-2005-87217, Art ID: V18308ST
© Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York

1130

SYNLETT Spotlight 160

Diethylaminosulfur Trifluoride (DAST)

Compiled by Sabrina Baptista Ferreira



SPOTLIGHT

This feature focuses on a reagent chosen by a postgraduate, highlighting the uses and preparation of the reagent in current research

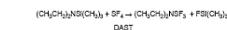
Sabrina Baptista Ferreira was born in Rio de Janeiro, Brazil in 1979. She received her Industrial Pharmacy degree from Universidade Federal Fluminense in 2001 and her M.Sc. in Chemistry from Universidade Federal do Rio de Janeiro in 2004. She is currently working toward her PhD under supervision of Prof. Vitor F. Ferreira (Universidade Federal Fluminense) and Prof. Carlos Roland Kowar (Universidade Federal do Rio de Janeiro). Her research interests focus on the synthesis of dioxo compounds, nucleosides, thiono compounds and carbonylates.

Centro de Tecnologia, Bloco A, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 21941-590 Rio de Janeiro, Brazil
E-mail: sabriab@ig.ufjf.br

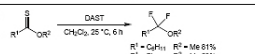
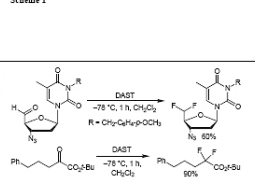
Introduction

Fluorination is an important structural modification for diverse classes of bioactive organic molecules. The introduction of a fluorine atom or fluorinated group into organic molecules often changes their physical, chemical and physiological properties, resulting in greater stability and lipophilicity of the molecule.¹ Diethylaminosulfur trifluoride (DAST) is a widely used fluorinating reagent,²⁻⁴ which is very effective for converting alcohols, ketones, aldehydes and carboxylic acids into their corresponding fluoro derivatives. This reagent has its origins in the pioneering work of Middleton et al. at DuPont.⁵ DAST is synthesized via the substitution of a fluorine atom of sulfur tetrafluoride (SF_4) by a diethylamino group, result-

ing in a powerful fluorination agent (Scheme 1). DAST presents the following advantages: the product is relatively easy to handle and shows good selectivity, consequently being less prone to formation of olefins in elimination reactions and/or rearrangement reactions. This reagent is commercially available as liquid that can be handled at room temperature and in common laboratory glassware. However, DAST is unstable above 70 °C.



Scheme 1



R¹ = C_6H_5 R² = Me 53%
R¹ = Ph R² = Me 53%

SYNLETT 2006, No. 7, pp 1130-1131
Advanced online publication: 24.04.2006
DOI: 10.1055/s-2006-939723, Art ID: V18308ST
© Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York

SPOTLIGHT

SYNLETT Spotlight 199

2,2,2-Trichloroethyl Chloroformate (TroccI)

Compiled by Ederson Oliveira dos Reis



1473

This feature focuses on a reagent chosen by a postgraduate, highlighting the uses and preparation of the reagent in current research

Ederson Oliveira dos Reis was born in Rio de Janeiro, Brazil in 1979. He obtained his M.Sc. in organic chemistry from Federal University of Rio de Janeiro in 2005. Earlier, he graduated in pharmacy and in chemistry from Federal University of Rio de Janeiro and Rio de Janeiro State University. Currently he is working towards his Ph.D. in organic chemistry under the supervision of Prof. Debora de Almeida Azevedo and Dr. Adriano Parsh. His research interests are focused on the synthesis of different quinic acid derivatives such as chlorogenic acids and their lactones.

Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia, Bloco A, 6º andar, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro-RJ, Brasil, CEP 21940-900
E-mail: ederson@ig.ufjf.br

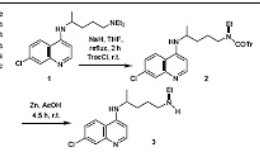
Introduction

2,2,2-Trichloroethyl chloroformate (TroccI, $\text{CCl}_3\text{CH}_2\text{COCl}$, bp 171–172 °C) is a stable chloroformate which acylates aliphatic and aromatic hydroxyl and amino groups under mild conditions.¹⁻³ This reagent is commercially available and has been widely used in regio-, chemo-, and stereoselective synthesis. The Troc group shows a sharp characteristic proton singlet at $\delta = 4.68\text{--}4.89$ ppm, which makes its presence or absence easily detectable by $^1\text{H NMR}$ spectroscopy.^{4,5} TroccI has

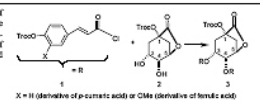
proved to be an excellent reagent for dealkylation of secondary or tertiary amines, with good selectivity, thus producing clean reaction products.⁶ Moreover, TroccI is a suitable substrate for Mitsunobu inversion reactions.⁶ Recently, the total synthesis of Miltunobus inversion reactions,⁶ and degradation of an allyl ester intermediate with TroccI was described.⁷ Several methods of Troc removal have been described, leaving a wide variety of other functional groups unaffected.^{7,8,10} The following examples highlight the importance and early applicability of this reagent in organic chemistry.

Abstracts

(A) Amari and Craig⁹ have described the use of TroccI to achieve desethyloligomers (2) in a short, efficient two-step synthesis. In the first step, an internal amide ion from the secondary nitrogen in chloroquine (1) is generated, followed by rapid elimination of an ethyl group. The substrate 2 thus produced easily undergoes degradation to the target compound at room temperature with zinc in acetic acid.



(B) TroccI selectively acylates the aromatic hydroxyl group of ferulic and *p*-coumaric acids (1). TroccI is also used to protect the C-1 position of 3,4-isopropylidene-1,5-quinide (2) in the preparation of 3,4-substituted lactones 3. It was shown that the use of TroccI provides for regioselectivity of the esterification and impedes any degradation or isomerization.¹⁰

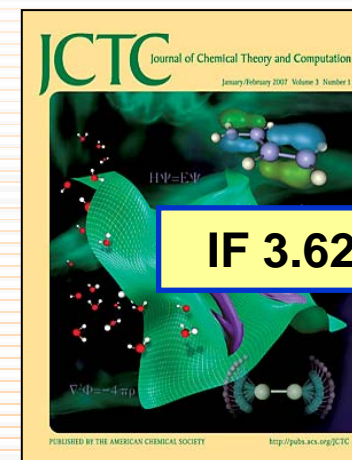
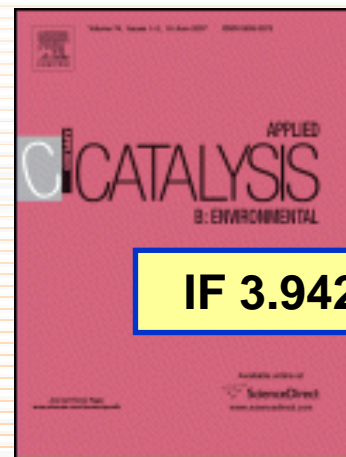
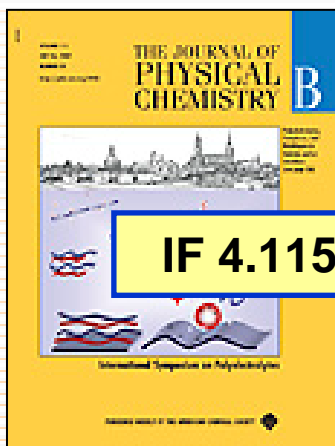
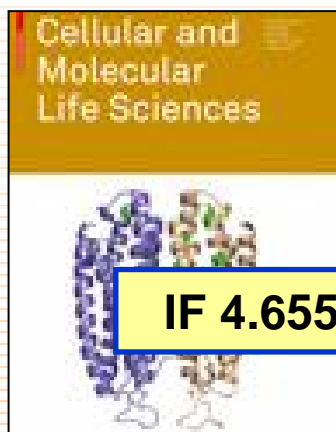
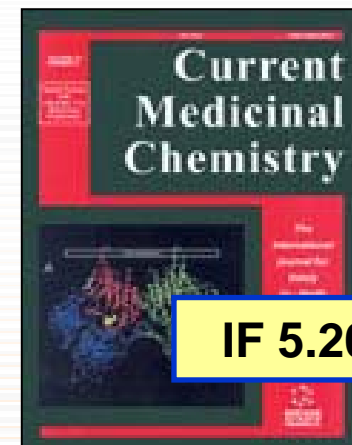
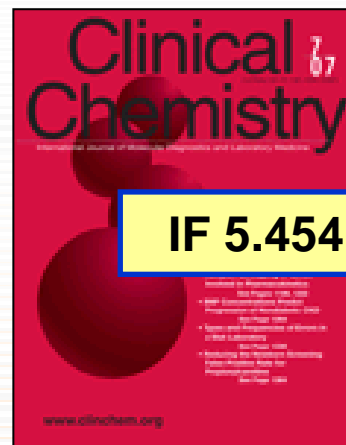
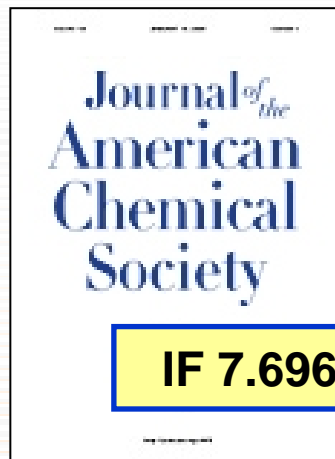
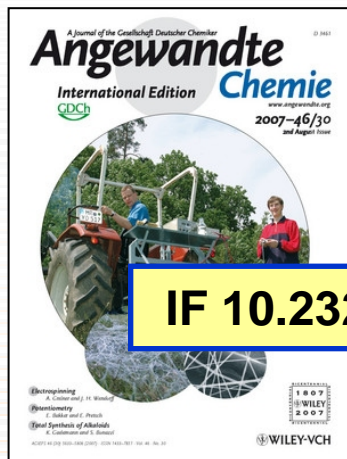


X = H (derivative of *p*-coumaric acid) or OMe (derivative of ferulic acid)

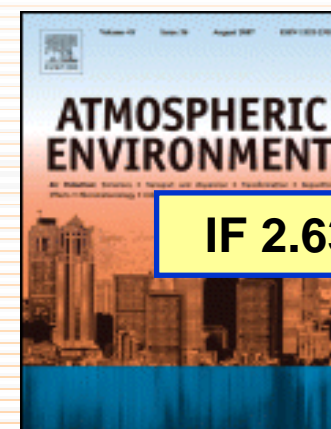
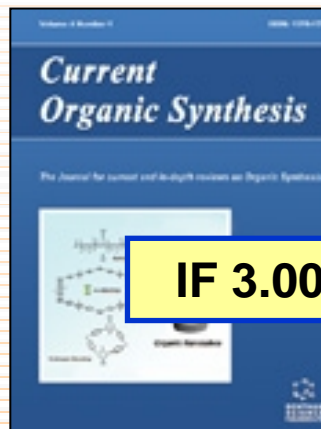
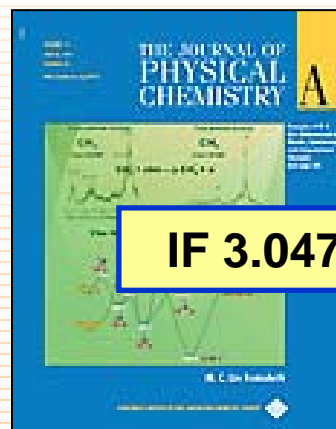
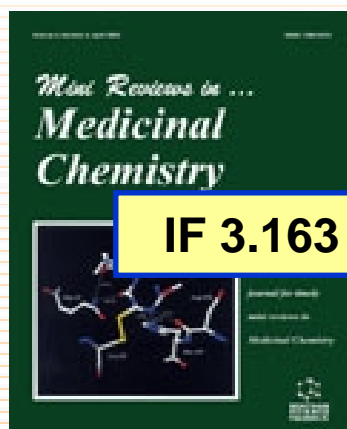
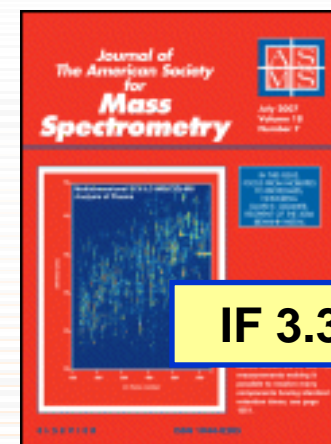
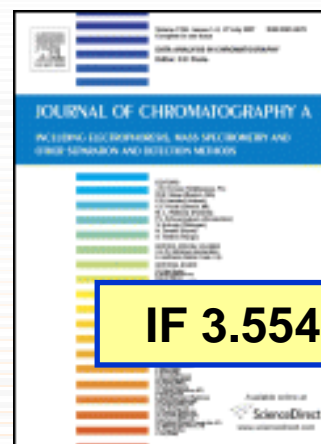
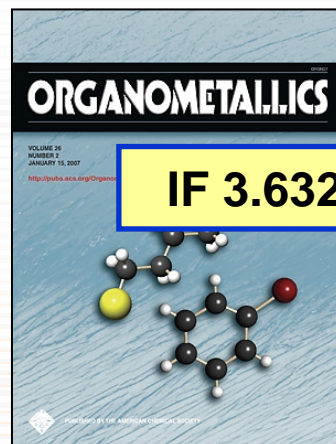
SYNLETT 2007, No. 9, pp 1473-1474
Advanced online publication: 23.05.2007
DOI: 10.1055/s-2007-980374, Art ID: V20068ST
© Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York



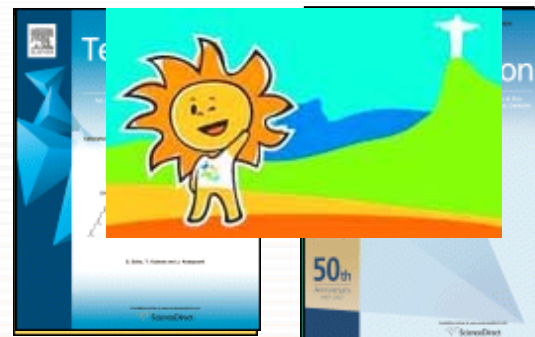
Qualidade & Diversidade



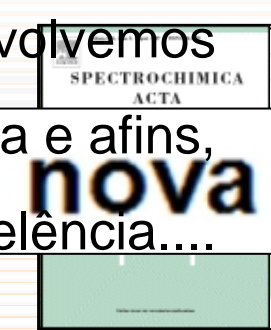
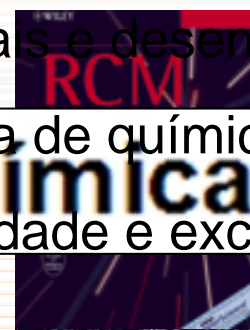
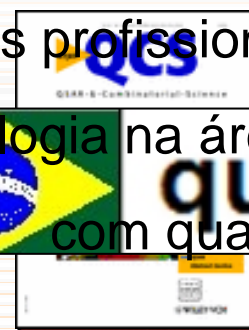
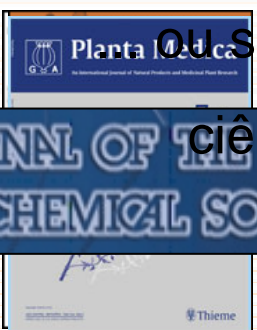
Qualidade & Diversidade



Qualidade & Diversidade

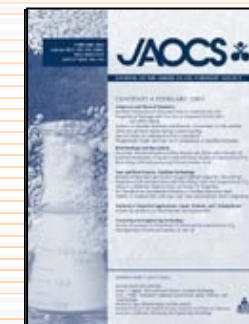
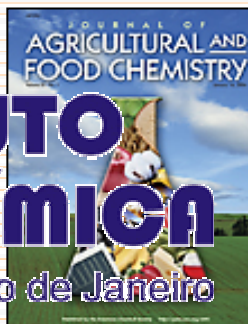
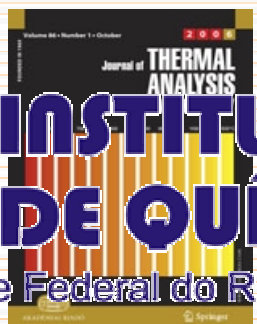


o que fazemos...



ou seja formamos profissionais e desenvolvemos

ciência & tecnologia na área de química e afins,
com qualidade e excelência....



**INSTITUTO
DE QUÍMICA**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Carlos R. Kaiser
www.iq.ufrj.br/pgqo
kaiser@iq.ufrj.br